

---

# MEMORIA

---

## Planteamiento, diseño y ejecución del espacio expositivo de un 'Centro de Interpretación Paleontológica' en Los Barrios de Luna (León)

**Paula Blanco Ortiz**

Grado en Ingeniería en Diseño Industrial  
y Desarrollo de Producto

Directora:  
Nora Ramos Vallecillo

para la empresa:



**Universidad**  
Zaragoza



**Escuela de  
Ingeniería y Arquitectura**  
**Universidad Zaragoza**

## RESUMEN

---

El trabajo Fin de Grado realizado consiste en el planteamiento, diseño y ejecución de un Centro de Interpretación Paleontológica en el municipio de Los Barrios de Luna provincia de León.

Este trabajo está planteado por la empresa Paleoymás, en la cual la autora ha realizado prácticas universitarias. Durante el periodo inicial en la empresa se colaboró en otros proyectos que sirvieron de gran ayuda para conocer su método de trabajo y el campo donde se desarrolla su actividad.

El objetivo de este proyecto es crear y diseñar el espacio expositivo con todo lo que éste conlleva:

- Realizar la distribución de los diferentes espacios del Centro.
- Establecer el recorrido de la exposición y su sistema de accesibilidad.
- Plantear el sistema de iluminación.
- Diseño de los soportes y mobiliarios que ésta deba incluir.
- Realización de todas las aplicaciones que estén directamente relacionadas con la exposición.
- Distribuir la información de una manera atractiva, clara y ordenada.
- Crear una imagen corporativa que identifique y refleje lo que allí se va a ofrecer al visitante.
- Realización del manual de marca.
- Diseño de las artes finales.

Con este Centro de Interpretación se dará a conocer la importancia geológica de la zona de Los Barrios de Luna, donde se localiza uno de los yacimientos de trilobites más ricos de España.

Con este proyecto se pretende ofrecer el completo desarrollo de todos los factores que intervienen para que la exposición se pueda realizar correctamente y tenga éxito. Poniendo de manifiesto los conocimientos, habilidades, aptitudes y actitudes adquiridos a lo largo de los años de carrera.

# ÍNDICE

<b>FASE 1. PLANIFICACIÓN Y BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN</b>	<b>1</b>
<b>1. PLANIFICACIÓN Y METODOLOGÍA</b>	<b>1</b>
<b>2. IDENTIDAD DEL CLIENTE: MUNICIPIO LOS BARRIOS DE LUNA</b>	<b>1</b>
2.1. HALLAZGOS GEOLÓGICOS	2
2.2. CONCLUSIONES	2
<b>3. ESTUDIOS DEL PÚBLICO</b>	<b>2</b>
<b>4. IMAGEN CORPORATIVA</b>	<b>3</b>
<b>5. ESPACIO EXPOSITIVO</b>	<b>3</b>
5.1. CENTROS EXPOSITIVOS	3
5.2. DISTRIBUCIÓN DEL ESPACIO	4
5.3. MOBILIARIO EXPOSITIVO	4
5.4. COLORES E ILUMINACIÓN	5
<b>6. CONCLUSIONES GENERALES Y EDP's</b>	<b>5</b>
6.1. ESPECIFICACIONES DE DISEÑO ESPECÍFICAS	6
<b>FASE 2. DISEÑO Y DESARROLLO</b>	<b>7</b>
<b>7. IMAGOTIPO</b>	<b>7</b>
7.1. PROPUESTAS	7
7.1.1. PROPUESTA SÍMBOLO I	8
7.1.2. PROPUESTA SÍMBOLO II	8
7.1.3. PROPUESTA SÍMBOLO III	9
7.1.3.* EVOLUCIÓN DE LA PROPUESTA III	9
7.1.4. PROPUESTA SÍMBOLO IV	9
7.2. VALORACIÓN DE LOS IMAGOTIPOS	10
7.2.1. VENTAJAS E INCONVENIENTES DE LOS SÍMBOLOS	10
7.2.2. SELECCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL SÍMBOLO ELEGIDO	11
7.2.3. SELECCIÓN TIPOGRÁFICA DEL LOGOTIPO	11
7.3. IMAGOTIPO FINAL	11
<b>8. MANUAL DE IMAGEN CORPORATIVA</b>	<b>12</b>
<b>9. ESPACIO Y RECORRIDO EXPOSITIVO</b>	<b>12</b>
9.1. PUNTO DE PARTIDA	13
9.2. CAMBIOS EN EL EDIFICIO	14
9.2.1. MODIFICACIONES EN LA ESTRUCTURA	14
9.2.2. REFORMAS EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO	14
9.3. ESTUDIO ANTROPOMÉTRICO	14
9.4. DISTRIBUCIÓN DEL ESPACIO	15
9.5. TEMÁTICA ESPECÍFICA Y SU DISTRIBUCIÓN	15

9.6. MOBILIARIO EXPOSITIVO	16
9.6.1. PRIMERAS IDEAS	17
9.6.2. VALORACIÓN SELECCIÓN	20
<b>FASE 3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA FINAL</b>	<b>21</b>
<b>10. DESARROLLO DEL MOBILIARIO ELEGIDO</b>	<b>21</b>
10.1. MODELO 1. VITRINA CUBO	22
10.2. MODELO 2. VITRINA MODULAR	23
10.3. MODELO 3. VITRINA CENTRAL	23
10.4. MODELO 4. VITRINA ESQUINA	24
10.5. MODELO 5. BASE PARA PANEL	24
10.6. UBICACIÓN DEL MOBILIARIO EN EL CENTRO	25
<b>11. DESCRIPCIÓN DEL RECORRIDO</b>	<b>26</b>
<b>12. ILUMINACIÓN DEL CENTRO</b>	<b>26</b>
<b>13. DISEÑO DE LA CARTELERÍA</b>	<b>27</b>
<b>FASE 4. PRESENTACIÓN</b>	<b>29</b>
<b>14. RENDERS</b>	<b>29</b>
<b>15. PLANOS TÉCNICOS</b>	<b>31</b>
<b>REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>32</b>
<b>REFLEXIÓN FINAL</b>	<b>34</b>

# FASE 1. PLANIFICACIÓN Y BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN

## 1. PLANIFICACIÓN Y METODOLOGÍA

Para la realización de este proyecto se planifica una disposición de 21 semanas. Se inicia el trabajo la primera semana de octubre de 2012 y tiene lugar su entrega la semana del 18 de febrero de 2013. Esta compuesto por cuatro fases principales que se reparten a lo largo de este periodo, haciendo una planificación inicial de los tiempos estimados para cada una de ellas.

La metodología a seguir para que el cumplimiento de los objetivos sea exitosa se basa en la asistencia a la empresa Paleoymás durante 4 meses (septiembre 2012 - diciembre 2012), en jornadas de 8 horas diarias. En el mes de septiembre se realiza una toma de contacto con la empresa colaborando con proyectos similares, lo que permite conocer el ámbito donde se trabaja y cómo se hace.

El trabajo de este proyecto tiene un carácter plenamente individual en el área de diseño y multidisciplinar en cuanto a los contenidos geológicos. Se cuenta con la colaboración de Virginia Aznar Plo, licenciada en Ciencias de la Tierra por la Universidad de Zaragoza, también en contrato de prácticas en la empresa Paleoymás, que realiza un estudio geológico de la zona y es quién establece el contenido que se mostrará en la exposición; y de Javier Rubio, licenciado en Ciencias de la Tierra por la Universidad de Zaragoza, actual socio de la empresa, que ayuda a encaminar el inicio del proyecto.

También se cuenta con la ayuda de Nora Ramos Vallecillo, profesora del departamento de Diseño y Fabricación de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza, que aconseja y guía el desarrollo del proyecto, aportando sus puntos de vista, con quien se establecen reuniones semanales, para plantear dudas e ir comentando el transcurso del proyecto.

Además, se mantiene contacto vía e-mail con Ángel R. Moran, persona vinculada con el municipio Los Barrios de Luna que ha facilitado parte de la información de la zona.

## 2. IDENTIDAD DEL CLIENTE: MUNICIPIO LOS BARRIOS DE LUNA

Los Barrios de Luna es un municipio y localidad de la comarca de Luna, provincia de León, comunidad autónoma de Castilla y León (España). La comarca de Luna se encuentra situada en la parte occidental de la montaña leonesa, donde se asientan diversas poblaciones siguiendo el curso del valle del río Luna. La orografía del terreno es montañosa, con altitudes que oscilan entre los 1000 y 2000 metros.

El municipio tiene una población total de 220 habitantes y está formado por siete localidades. Siendo Los Barrios de Luna la principal población y centro administrativo del municipio que recibe su mismo nombre.



Imagen 01. Situación de Los Barrios de Luna

## 2.1. HALLAZGOS GEOLÓGICOS

En las proximidades de Los Barrios de Luna se encuentra uno de los más significativos y antiguos afloramientos geológicos de Europa. Se trata de una de las pocas series existentes que permiten ver la secuencia Precámbrico-Cámbrico-Ordovícico completa lo que resulta verdaderamente trascendental para conocer la expansión de la vida, tal y como se conoce en nuestros días, a partir de los ecosistemas de la Tierra de hace unos 540 millones de años.

En Los Barrios de Luna se asienta uno de los yacimientos de trilobites más ricos del país, formados en un entorno costero de un antiguo y somero mar, un lugar único para el conocimiento de la paleobiología del Paleozoico. Es aquí donde se ha definido un gran número de especies nuevas, teniendo en cuenta que en el Cámbrico se produjo una verdadera explosión de la vida con la aparición de numerosas especies; de ahí la importancia de este periodo geológico.

## 2.2. CONCLUSIONES

- Los Barrios de Luna es una localidad con gran valor histórico.
- Tiene como objeto incrementar el valor turístico de la zona, destacando entre el resto de pueblos de los alrededores.
- Quiere dar a conocer y revalorizar la importancia de su yacimiento.
- Ofrece numerosas actividades de ocio y tiempo libre, que pueden complementar a la cultural.
- Cobra gran importancia gracias a su embalse.
- Evitar la despoblación del pueblo.

## 3. ESTUDIOS DEL PÚBLICO

El espacio expositivo debe dirigirse a aquellas personas que buscan esparcimiento, disfrute o cultura; es decir, al público general. Pueden ser personas de cualquier edad que acuden en su tiempo de ocio y por motivos diversos; personas que tienen distintos bagajes vitales, profesionales, académicos y culturales. La musealización se debe destinar a esta inmensa mayoría sin conocimientos previos en la materia, formada por los visitantes potenciales con cierta dosis de curiosidad y de diferentes edades.

En la tarea de musealizar el espacio expositivo dedicado a la geología de la zona de Los Barrios de Luna, el emisor y el receptor serán la base de la comunicación y el papel primordial del espacio expositivo se centrará en la educación y disfrute de los visitantes. La estrategia expositiva del Centro debe esforzarse en situar al visitante como un ser activo para que interactúe con el mensaje expositivo, interpretándolo de acuerdo con sus experiencias y posibilidades. Se debe conseguir un Centro participativo creando un ámbito en el cual la exposición no esté únicamente para ser contemplada. El público visitante puede ser amplio y heterogéneo. No todos los visitantes se interesan por lo mismo, ni tienen el mismo ritmo, ni poseen la misma información previa. Por tanto el Centro servirá a públicos diversos, a múltiples grupos sociales y a visitantes que tengan intereses, intenciones y expectativas dispares. También se tiene en cuenta las personas con movilidad reducida que acudan al Centro, con sillas de ruedas, muletas, andadores, etc.

Se pueden diferenciar tres grandes grupos de visitantes:

- Visitantes espontáneos: se acercan al Centro voluntaria e individualmente o en grupos reducidos y su composición es heterogénea.
- Grupos organizados de adultos: su asistencia suele programarse y anunciarse con antelación y pueden estar motivados por finalidades de ocio o culturales.
- Grupos organizados de escolares: puede tratarse de niños o de adolescentes, que visitan el Centro como una actividad educativa dentro del curriculum escolar. Su asistencia, por lo tanto, no obedece a una iniciativa voluntaria sino a necesidades formativas.

## 4. IMAGEN CORPORATIVA

Antes de comenzar a realizar un imagotipo, es conveniente buscar información para saber cómo hacerlo y seguir unas normas de aplicación que ayuden a que tenga coherencia y concuerde con lo que se quiere reflejar y transmitir. Para ello se busca información sobre tipos de composición y los elementos que la forman, el uso de los colores, formas que mejoran la comprensión y la adherencia del mensaje.

Las formas sirven para representar las ideas de una empresa, expresar sentimientos y enfatizar algunos rasgos de una entidad. Los logos más efectivos, pregnantes y memorables son aquellos de formas más simples.

Respecto a la información que se ha recopilado acerca de los colores se tendrán en cuenta las siguientes conclusiones:

- Uso limitado del color en el diseño del imagotipo para que resulte sencillo y fácil de recordar y económica su reproducción.
- Los colores han de resaltar las formas y partes de todo el imagotipo, se deben combinar de manera tal que llamen poderosamente la atención del público.
- Seleccionar los colores adecuados según la personalidad de la entidad ya que cada color genera sensaciones e ideas diferentes.
- Utilizar colores definidos, evitar degradados, ya que éstos son difíciles de aplicar en ciertos soportes.

En lo referente a la tipografía y la composición, las conclusiones son las siguientes:

- Elegir una tipografía adecuada al carácter de la entidad. Que sea capaz de mostrar que se trata de un lugar tradicional y serio pero con cierta modernidad y que está dispuesto a actualizarse sin dejar atrás su historia.
- No salirse de los parámetros que definen el lugar en el que se encuentra dicha entidad, ya que cada sector tiene un tipo de letra más o menos característico.
- Innovar y diferenciarse pero sin perder el criterio que aúna a todas las firmas dentro de un mercado en particular.
- Hacer una composición sencilla donde se encuentren los principales elementos: logotipo y símbolo, colocados de manera coherente.

También se ha analizado una serie de imágenes corporativas acordes con la temática y próximas a la zona, que puedan servir de referencia para conocer lo que hay en el mercado actual y así poder valorarlos y posicionarse con un mayor conocimiento.

En cuanto al análisis de mercado las conclusiones son:

- Se trata de marcas corporativas poco trabajadas, en muchas ocasiones se limitan a poner el nombre del centro.
- Los símbolos que las acompañan han de ser comunicativos, por sí solos tienen que transmitir la idea del tema que tratan.

## 5. ESPACIO EXPOSITIVO

### 5.1. CENTROS EXPOSITIVOS

El Centro de Interpretación Paleontológica de Los Barrios de Luna se proyecta como una exposición didáctica permanente con un espacio apto para exposiciones temporales. Va a ser un espacio dirigido al público visitante en el que se encontrará un pequeño recorrido explicativo y visual sobre la geología de la zona además de un punto de información. Por ello es importante saber cómo distribuir el espacio, el mobiliario que se va a colocar, los colores, la iluminación para hacer de ellos un lugar adecuado a las expectativas planteadas. Un buen punto de referencia son algunos de los trabajos realizados por la empresa Paleoymás, sin dejar a un lado a otros centros competidores.

Dentro de Paleoymás se analizan algunos centros didácticos, centros de interpretación, aulas interpretativas o exposiciones, realizadas recientemente por la empresa. Todos ellos se caracterizan por querer aprovechar y maximizar el espacio disponible dentro de las posibilidades. En general se trata de espacios pequeños y en muchos casos con escasos presupuestos.

También se busca información sobre algunos museos próximos a la zona o de la misma temática.

Dentro de la comarca leonesa Babia y Luna, donde próximamente se añadirá este Centro, se localizan otros tres museos: el Museo del Pastor en Los Barrios de Luna, el Ecomuseo Valle de Luna en Soto y Amío y el Museo Etnográfico y de la Trashumancia de Babia en Torre de Babia. Se observa que se tratan de museos antiguos, todos ellos siguen la misma línea de imagen rústica y tradicional, cuidando poco o muy poco su imagen. Para el Centro de Interpretación Paleontológica de Los Barrios de Luna se quiere romper con esta tendencia.

Existen diversos museos geológicos y paleontológicos dentro de España. Todos ellos cuentan con vitrinas expositivas iluminadas, donde se exponen las piezas más destacadas o con mayor atractivo, carteles informativos donde se relata la historia y que suelen seguir un hilo conector durante toda la exposición. En algunos casos se cuenta con reconstrucciones lo más reales posibles aportando gran valor a la exposición, ya que éstas suelen ser el centro de atención del museo.

Al observar los diferentes espacios expositivos, se comprueba que se ha de tener una gran creatividad, ya que normalmente no se dispone de mucho espacio, y en muchos casos, tampoco de un gran presupuesto. Por ello se debe aprovechar y maximizar el espacio en todas las posibilidades.

Las conclusiones que se extraen de la observación de estos espacios y aplicables al Centro son las siguientes:

- Utilizar las paredes como propio soporte de paneles, para ahorrar espacio y material ya que contamos con un espacio reducido.
- En cualquier exposición es necesario tener un control sobre la cantidad y dirección de la luz, por ello la mejor opción es cubrir las ventanas y utilizar luz artificial. Además, los soportes que cubren las ventanas pueden utilizarse a su vez como carteles informativos integrantes para la exposición.
- Colocar las piezas expuestas al alcance de todos los visitantes, adaptando el espacio a personas disminuidas físicas, dejando así espacios libres y sin obstáculos.

El nuevo Centro pretende ofrecer un espacio renovado y actual, convirtiéndose en un lugar agradable que invita a ser visitado, que destaque entre los alrededores y se de a conocer.

## 5.2. DISTRIBUCIÓN DEL ESPACIO

Existe la necesidad de organizar el espacio de una exposición. Toda exposición tiene que afrontarse como un mecanismo de organización del espacio existente, así como la distribución de la información con relación a ese espacio.

Respecto a la distribución del espacio se concluye que se ha de seguir una distribución lógica, manteniendo un orden y siendo el mismo itinerario el que dirija el recorrido por toda la exposición.

## 5.3. MOBILIARIO EXPOSITIVO

El mobiliario expositivo es un elemento fundamental en cualquier exposición y juega un papel muy importante, sin bien lo que atrae al público es la temática y los contenidos de la exposición en sí misma. El estudio del mobiliario realizado ha servido para conocer los tipos que existen y lo que se pueden encontrar en el mercado actual, habiendo una gran variedad en cuanto a formas y materiales. Aplicados estos conocimientos al Centro se deduce lo siguiente:

- Se necesita un mobiliario que se ajuste al espacio y a las necesidades requeridas.
- Se utilizarán muebles expositivos que se integren con la decoración del espacio, esto se hará acorde con la imagen corporativa que se cree para este caso.
- Serán simples y discretos, con el fin de que no cobren especial atención y el protagonismo sea para las piezas expuestas.



## 5.4. COLORES E ILUMINACIÓN

Los colores serán atractivos y con una iluminación adecuada. Se empleará una luz que dirija al público por todo el espacio y que no le quite protagonismo a las piezas expuestas, sino que les ayude a dirigir la mirada hacia ellas.

## 6. CONCLUSIONES GENERALES Y EDP'S

Se pretende crear un espacio didáctico, divulgativo, turístico, moderno e innovador, que permita mostrar y resaltar el valor histórico de la zona.

<b>Comunicación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Conceptos sencillos y curiosos.</li> <li>-Empleo de elementos gráficos.</li> <li>-Generar un gran impacto visual.</li> </ul>
<b>Accesibilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Espacio accesible a disminuidos físicos y adaptado a sus necesidades.</li> <li>-Diseño de un recorrido expositivo que permita el movimiento y la circulación con comodidad.</li> </ul>
<b>Público objetivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se pretende captar el interés de todos los públicos: visitantes espontáneos, grupos de adultos y jóvenes, o grupos de escolares.</li> </ul>
<b>Versatilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Que sea un espacio que admita cambios expositivos.</li> </ul>
<b>Instalación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Recursos expositivos de fácil transporte y montaje.</li> </ul>
<b>Mantenimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Recursos expositivos de fácil apertura y accesibilidad, para actualizar contenidos cuando sea necesario.</li> <li>-Así como una buena durabilidad de los mismos.</li> </ul>
<b>Coste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Equilibrio entre la calidad y el coste de la propuesta.</li> </ul>
<b>Diseño</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Pensado para todo tipo de visitantes</li> <li>-Líneas modernas y atractivas.</li> <li>-Estética juvenil, divertida y llamativa.</li> <li>-Ritmo dinámico.</li> <li>-Elementos expositivos impactantes combinados con elementos sencillos y funcionales, que cumplan el objetivo de interactividad y sencillez.</li> </ul>
<b>Plan de difusión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aparecer en los medios de comunicación.</li> <li>-Un mayor conocimiento de la zona.</li> <li>-Un aumento del número de visitas.</li> <li>-Un mayor desarrollo económico en base al turismo cultural y medioambiental.</li> </ul>
<b>Visitas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Que se trate de un lugar de visita obligado en la comarca de Luna y proximidades.</li> <li>-Que sea una referencia para los lugares relacionados con la paleontología a nivel nacional.</li> </ul>

## 6.1. ESPECIFICACIONES DE DISEÑO ESPECÍFICAS

Habiendo definido previamente las especificaciones de diseño generales para el Centro, se detallan también unas especificaciones más concretas para dar unas pautas de lo que se quiere conseguir con la imagen de marca.

### ESPECIFICACIONES DE DISEÑO DE LA IMAGEN DE MARCA PARA EL CENTRO

<b>Comunicación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Llamativa y atractiva.</li><li>-Concisa.</li><li>-Fácil de retener y recordar.</li><li>-Que tanto el logotipo como el símbolo tengan suficiente información por sí mismos como para poder emplearse de manera aislada (logotipo + símbolo = imagotipo).</li><li>-Que sea entendible por un amplio público.</li></ul>
<b>Diseño</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Pensado para todo tipo de visitantes</li><li>-Líneas modernas y atractivas.</li><li>-Estética juvenil, divertida y llamativa.</li><li>-Simple, 'menos es más'.</li><li>-Colores planos.</li></ul>

### CONCLUSIONES ESPECIFICAS

A través de la fase de documentación se han obtenido una serie de conclusiones que servirán como base para desarrollar la imagen corporativa:

- Que sea una imagen renovada y actual, de atracción para la zona, ya que no hay nada parecido en los alrededores.
- Que invite a entrar, crear curiosidad, dando especial importancia al diseño.
- Estética juvenil, divertida y llamativa.
- Una imagen simple, 'menos es más'.
- Que sea concisa y no cree lugar a confusión.
- Fácil de retener y recordar.
- Que tanto el logotipo como el símbolo tengan suficiente información por sí mismos como para poder emplearse de manera aislada (logotipo + símbolo = imagotipo).
- Que sea entendible por un amplio público, debe estar pensada para todo tipo de visitantes.

Teniendo en cuenta estas conclusiones y especificaciones, consideradas como el extracto de la fase de documentación, se procederá a desarrollar la fase de diseño y desarrollo del proyecto.

## FASE 2. DISEÑO Y DESARROLLO

### 7. IMAGOTIPO

El imagotipo se va a encargar de representar todos los valores del Centro a través de un mensaje gráfico.

En esta fase se realiza una búsqueda de elementos gráficos, tales como símbolos, rasgos cromáticos, etc., que estén relacionados con la zona y con lo que allí se quiere exponer. En este caso se parte de una restricción, ya que a petición del cliente la figura 'conceptual' de un trilobites debe estar presente en el imagotipo, y que de esta manera quede reflejado lo que en el Centro se va a exponer.



Imagen 02. *Trilobites*

A continuación se presentan una serie de propuestas que posteriormente se evaluarán para elegir una. Pero antes se ha de plantear esta pregunta:

¿Qué define el Centro de Interpretación Paleontológica de Los Barrios de Luna?

#tradición #renovación #diversión #paleontología #historia #geología #arqueología #medioambiente #conservaciónambiental #preservarelpasado #trabajo #respeto #curiosidad #investigación #actualidad #evolución #ocio #tiempolibre #educativo #innovación #creatividad #modernidad #viva #calidad

#### 7.1. PROPUESTAS

La figura de un trilobites<sup>1</sup> es fácilmente reconocible e identificable, por ello se ha querido simbolizar de una manera simple. Su cuerpo dividido en tres partes, tanto longitudinal como transversalmente, es una característica que representa a todos los trilobites; por tanto, éste es un aspecto que se va a reflejar más o menos evidentemente en las diferentes propuestas.

Los colores empleados son un azul-turquesa y un tono amarillo-tierra haciendo varias combinaciones entre ellos. El azul-turquesa representa el ambiente marino donde estos seres habitaban; y el amarillo-tierra hace referencia al color de los fósiles encontrados debido a su oxidación.



<sup>1</sup> Trilobites viene del latín trilobita, que significa 'tres lóbulos'.

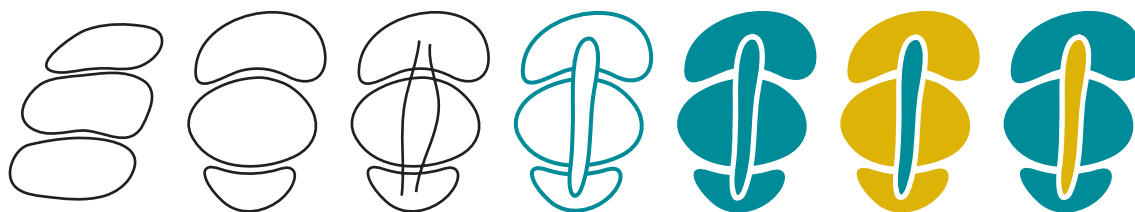
Para definir el logotipo, que junto con el símbolo formará parte del imagotipo, se ha optado por plasmar el nombre completo del Centro especificando el lugar donde se encuentra: 'Centro de Interpretación Paleontológica Los Barrios de Luna'.

Para representar el logotipo se eligen tipografías sin serifa<sup>2</sup>, muy apropiadas para letras grandes, usadas en pocas palabras y ser vistas a una cierta distancia.

En todas las propuestas se opta por un logotipo sencillo y simple, que sea legible y claro, para que con un simple golpe de vista se conozca el tema del que trata.

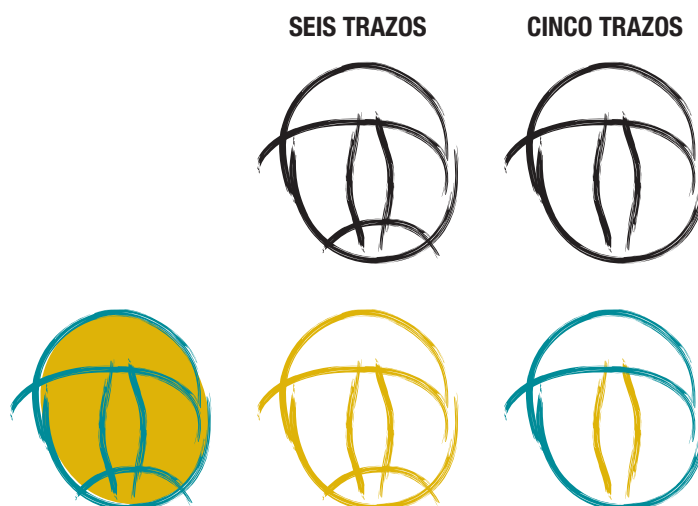
### 7.1.1. PROPUESTA SÍMBOLO I

El símbolo está dividido en tres partes claramente diferenciadas: cabeza o céfalon, tórax y pigidio. Las tres partes a su vez tratan de transmitir la idea de rocas, dispuestas una encima de otra. Son curvas cerradas y lisas, de formas redondeadas. La franja longitudinal divide a su vez el cuerpo en tres lóbulos. Todo ello está representado de una manera simple y conceptual, dando pie a la imaginación.



### 7.1.2. PROPUESTA SÍMBOLO II

En esta propuesta se representa la idea de una manera más conceptual, continúa reflejando las diferentes partes de un trilobites con trazados más simples y abstractos. Se trata de seis trazos curvados y abiertos, dispuestos de tal manera que lo divide en tres partes longitudinales y tres transversales. También se plantea la opción de omitir el último trazado para darle más libertad y jugar con el concepto de que el tórax y el pigidio agrupados forman el tronco.



<sup>2</sup> Fuentes tipográficas sin remates o terminaciones.

### 7.1.3. PROPUESTA SÍMBOLO III

En esta alternativa se ha resaltado la zona de la cabeza con sus dos puntas genales, y las pleuras a lo largo del tronco. La figura está dividida verticalmente por dos líneas rectas que dividen al trilobites en tres partes. Todo ello logrado con formas simples y geométricas, siguiendo una simetría de izquierda a derecha.

Se propuso inicialmente englobar la figura en una forma oval, propia del trilobites, que evolucionó hacia una envoltura circular, para jugar así con la idea de que estos seres vivos se podían enrollar sobre sí mismos y formar una bola. La figura de un círculo es considerada la forma geométrica más simple, por lo tanto se lograría así una mayor sencillez en el símbolo, más conciso y claro que los anteriores.

Se prueban también algunas variantes con diferentes tipos de trazado para aportarle un poco de dinamismo.



### 7.1.3.\* EVOLUCIÓN DE LA PROPUESTA III

Se evoluciona la tercera propuesta y se genera un nuevo concepto de símbolo, la figura circular queda dividida en dos partes mediante una división en forma de 'mordisco'. Esta división trata de representar las mudas que desprendían los trilobites en época de crecimiento, de las cuales se han encontrado restos fosilizados. Además romper la simetría y aportar cierto dinamismo a la imagen.



### 7.1.4. PROPUESTA SÍMBOLO IV

En esta última propuesta se ha querido dar un enfoque diferente al símbolo, trabajando con la idea de trilobites pero de una manera indirecta, dando mayor pie a la imaginación. En esta alternativa prima una nueva idea conceptual que esta muy relacionada con el tema del que tratará el Centro: 'el origen de la vida'. A continuación se proponen unas imágenes sencillas que reflejen estas ideas:

1. Consiste en un círculo compuesto a su vez por tres circunferencias ligeramente desfasadas. Simboliza el movimiento de La Tierra, como ha ido evolucionando con el paso de los millones de años. Claro que de una manera muy abstracta y conceptual.



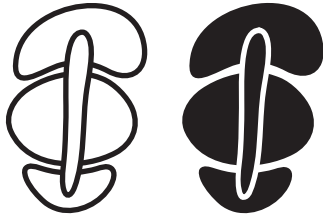
2. Esta alternativa esta formada por repetir una vez el símbolo 1. y desplazarlo hacia abajo. Además de transmitir los valores anteriores juega con el concepto de trilobites. En conjunto se trata de una forma alargada dividida en tres partes que pueden simular las partes de un trilobites. (I. Cabeza o Céfalón, II. Tórax y III. Pigídio)



## 7.2. VALORACIÓN DE LOS IMAGOTIPOS

### 7.2.1. VENTAJAS E INCONVENIENTES DE LOS SÍMBOLOS

#### PROPUESTA I



##### Ventajas:

- Formas simples y bien definidas.
- Líneas cerradas.
- Buena aplicabilidad.
- Fácil de recordar.
- Llamativa.

##### Inconvenientes:

- Errónea interpretación.

#### PROPUESTA II



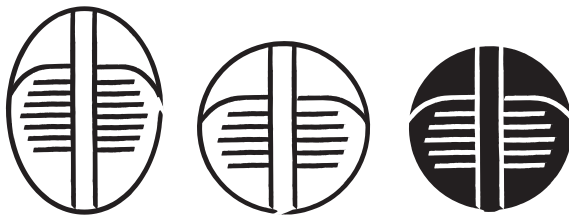
##### Ventajas:

- Trazados abiertos y sencillos.
- Idea de boceto.
- Llamativa.
- Fácil de recordar.

##### Inconvenientes:

- En el símbolo fondo: negro/ trazado: blanco y ser fondo blanco el trazado se pierde en algunos tramos.

#### PROPUESTA III



##### Ventajas:

- Forma geométrica.
- Patrón de simetría.
- Fácil de recordar y reconocer.

##### Inconvenientes:

- Demasiados trazos, aumenta su complejidad de aplicación.

#### \*PROPUESTA III



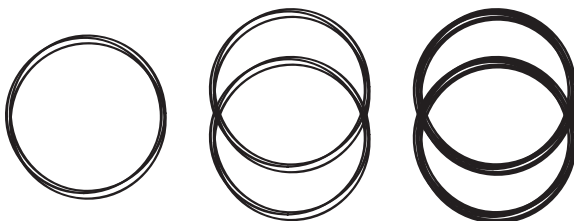
##### Ventajas:

- La división rompe con la simetría y aporta dinamismo a la imagen.
- La división atrae la atención y la curiosidad del público.

##### Inconvenientes:

- Imperfección.
- La división dificulta su aplicación y puede dar lugar a confusión.

#### PROPUESTA IV



##### Ventajas:

- Da lugar a la imaginación.
- Simple.
- Buena aplicabilidad.

##### Inconvenientes:

- Demasiado abstracto, por sí solo no concreta nada.

### 7.2.2. SELECCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL SÍMBOLO ELEGIDO

Los diferentes símbolos planteados se han analizado y evaluado para llegar a seleccionar uno de ellos. Tras una serie de análisis comparativos, gráficas, tablas ponderadas, pros y contras, y diversas reuniones con la tutora, se ha llegado a la conclusión de que la propuesta de símbolo seleccionada y que se desarrollará a continuación será la 'Propuesta I'.

Caracterizada por su buena aplicabilidad, sus formas simples y bien definidas, y por ser llamativa y fácil de recordar.



### 7.2.3. SELECCIÓN TIPOGRÁFICA DEL LOGOTIPO

Como se ha especificado anteriormente en el logotipo se plasma el nombre completo del Centro y el lugar donde se encuentra: 'Centro de Interpretación Paleontológica Los Barrios de Luna'. Apareciendo en primer lugar el nombre del Centro y en segundo lugar la localidad donde se sitúa.

Se han planteado varias pruebas con cuatro tipografías diferentes: Myriad Pro, Verdana, Avenir y Futura. Entre ellas la Myriad Pro es la que se va a elegir para formar el logotipo. Esta tipografía posee una legibilidad, calidez y comodidad propios de las tipografías sin serifa humanistas pero combinadas con sutiles formas geométricas y un color monótono. Su ajuste preciso, extensos pares de kerning y las formas claras y limpias la convierten en una opción excelente.

**Centro de  
Interpretación  
Paleontológica**  
LOS BARRIOS DE LUNA

## 7.3. IMAGOTIPO FINAL

La forma del símbolo ya está bien definida, y su color establecido y justificado: azul-turquesa y amarillo-tierra. Para escoger un color normalizado se mira en la paleta de colores de PANTONE, donde vienen referenciados correctamente para poder saber aplicarlo en cualquier formato. Para resaltar el color del logotipo respecto de los colores utilizados en el símbolo se elige el color negro.

#### SÍMBOLO



PANTONE 321 C  
C:100 / M:0 / Y:31 / K:23



PANTONE 117 C  
C:0 / M:18 / Y:100 / K:15

#### LOGOTIPO



PANTONE Process Black C  
C:0 / M:0 / Y:0 / K:100

Por otro lado se decide que la tipografía del logotipo sea Myriad Pro Bold Condensed combinada con Myriad Pro Condensed.

La composición, logotipo-símbolo, seleccionada dispone el logotipo y el símbolo lo más agrupado posible creando una sensación de unidad y una composición equilibrada. La ligera inclinación del símbolo hace que se ocupe parcialmente el espacio vacío de encima del texto.

Además, el texto del logotipo, al estar distribuido en cuatro líneas es más compacto y el imagotipo queda así más recogido, coincidiendo la longitud de 'Paleontológica' con la de 'Los Barrios de Luna'. Para crear una distinción entre los dos textos: 'Centro de Interpretación Paleontológica' está en Bold Condensed con las iniciales en mayúscula, y 'Los Barrios de Luna' en Condensed y todo en mayúsculas.



## 8. MANUAL DE IMAGEN CORPORATIVA

Para unificar y normalizar la nueva imagen se establecen las pautas necesarias para regular su uso y sus aplicaciones, garantizando la homogeneidad y coherencia de la misma. Para ello se redacta un manual de imagen corporativa donde se recoge la mayor parte de las posibles situaciones en las que la imagen deba ser aplicada, y se establece un criterio informativo en la toma de decisiones para así conseguir que el 'Centro de Interpretación Paleontológica de Los Barrios de Luna' muestre una personalidad fuerte y emita un mensaje coherente y sin fisuras.

El manual de imagen se presenta como anexo al proyecto realizado en artes finales. (ANEXO 3/4)

## 9. ESPACIO Y RECORRIDO EXPOSITIVO

En este apartado se van a estudiar y desarrollar las posibles distribuciones del espacio expositivo del Centro, la manera de colocar los muebles, los tipos de paneles, el itinerario que deben seguir los visitantes, los colores, las cartelas, la banderola de la fachada, etc., es decir, todas las aplicaciones que estén directamente relacionadas con la exposición. Se tiene que crear un lugar que muestre una imagen acorde a la diseñada, y que ésta ayude a crear un espacio divulgativo e informativo contando una historia coherente.



## 9.1. PUNTO DE PARTIDA

Para instalar el Centro de Interpretación se cuenta con un edificio de antigua construcción, que fue destinado para actividades de usos diversos en el pueblo. Este edificio ha sufrido en los últimos años un cierto grado de abandono lo que obliga a realizar una remodelación en todo su interior, manteniendo exclusivamente la estructura exterior.



Imagen 03. Fotografías iniciales del edificio

Se parte de un edificio rectangular de una sola planta de 74,5 m<sup>2</sup> (10,86 x 6,86 metros). Inicialmente dividido en cinco espacios: (1) recepción; (2) aula; (3) almacén; (4) servicio; y (5) caldera.

La altura interior del edificio no es uniforme, esta limitada por las vigas en la cubierta. En el punto más desfavorable queda una altura de 2,70 metros. La altura exterior también es variable, ya que el edificio se encuentra en una calle de cierta pendiente.

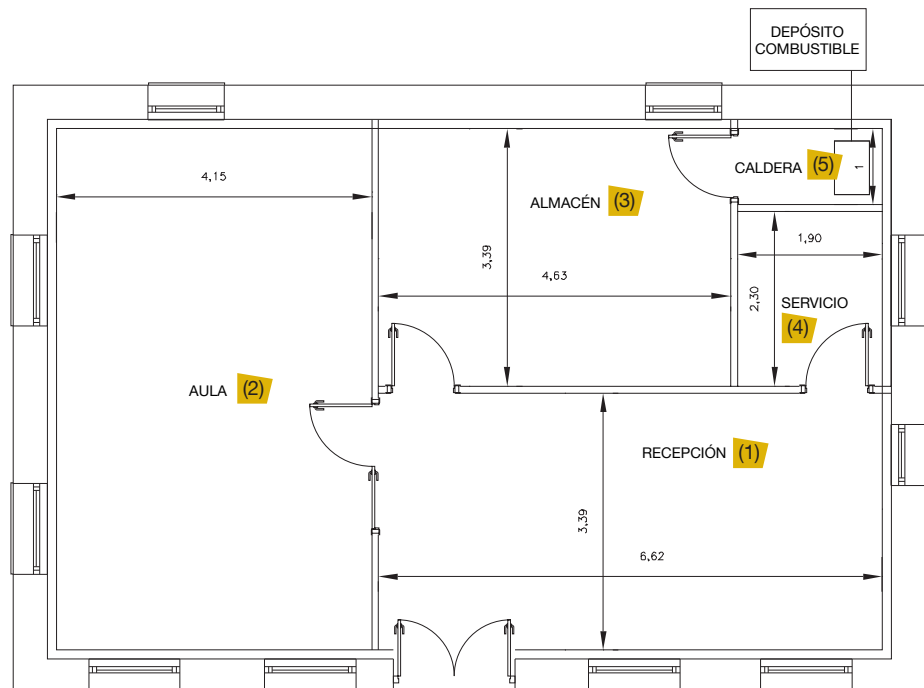


Imagen 04. Plano inicial del edificio

## 9.2. CAMBIOS EN EL EDIFICIO

### 9.2.1. MODIFICACIONES EN LA ESTRUCTURA

Dadas las condiciones del edificio son obligatorias una serie de modificaciones y reformas para adaptar el Centro al objetivo previsto.

- Las cinco zonas diferenciadas se van a convertir en una amplia sala suprimiendo todas las paredes intermedias.
- El sistema de calefacción se cambia por un sistema eléctrico, la caldera es sustituida por radiadores en la pared, lo que permite recuperar el espacio de la sala destinada a ésta.
- El servicio se traslada a la esquina derecha del fondo. Tratándose de un espacio reducido se ha considerado que un solo aseo será suficiente.
- Las ventanas de la fachada principal y del ala derecha se mantienen, respetando los valores arquitectónicos del edificio.
- Las ventanas traseras y del ala izquierda son tapiadas ya que no son necesarias ni perjudican la estética del edificio.
- La piedra de la fachada exterior se mantendrá limpiándola y repasando su rejuntado.
- Se soluciona el problema de acceso al edificio mediante tres escalones, construyendo una rampa que permita el acceso a disminuidos físicos.



Imagen 05. Planteamiento de acceso al edificio

### 9.2.2. REFORMAS EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO

- En el suelo se colocará parquet sintético o laminado, por tratarse de un material resistente, de poco mantenimiento, fácil de colocar y de bajo coste.
- Las vigas del están en buen estado pero son irregulares, lo que obliga a taparlas con un falso techo de escayola.
- Las paredes de ladrillo van a ser revestidas con yeso blanco que se caracteriza por tener pocos milímetros de espesor y posteriormente se pintaran con pintura plástica blanco.

## 9.3. ESTUDIO ANTROPOMÉTRICO

Se realiza un estudio antropométrico focalizado en las personas disminuidas físicas, ya que son los casos más desfavorables los que van a condicionar las medidas mínimas de los espacios y mobiliario en el interior del centro.

Se establecen unas tablas a modo resumen, que servirán para: asegurar una adecuada accesibilidad al centro, un diseño del espacio interior y un correcto desarrollo del mobiliario expositivo y su distribución.

## 9.4. DISTRIBUCIÓN DEL ESPACIO

Los objetivos mencionados y la metodología de trabajo, hacen que se establezcan los siguientes criterios para distribuir las distintas zonas del centro:

- Selección rigurosa y medida de los contenidos. Los elementos han de ser significativos y atractivos para mantener el interés de los visitantes hasta el final de la visita.
- Sensatez en el itinerario y en la conexión de los bloques de contenidos. La exposición debe presentar los contenidos a lo largo de una secuencia clara y lógica.
- Diversificación de los elementos expositivos. La alternancia de éstos aportarán volumen e interactividad.

Según los criterios estimados para fundamentar la distribución del espacio, el edificio ha de quedar dividido en tres zonas, además de la destinada al aseo: (1) la zona de recepción e información; (2) la zona expositiva; y (3) la zona de audiovisual.

Tras sopesar distintas opciones de distribución se ha elegido la que aprovecha mejor el espacio ajustándose a las condiciones establecidas.

**Descripción.** En la entrada se encuentra la recepción, la zona de compra y la consulta de artículos. También se sitúan unos carteles introductorios sobre la temática de la exposición, con ello se dirige al público al comienzo de la visita. El recorrido irá de izquierda a derecha, sentido más cómodo e intuitivo de lectura. La zona expositiva se trata de un espacio abierto, compuesto por dos falsas paredes que ayudan a guiar el recorrido de la exposición. Está dividida por la sala de audiovisual, que tiene dos accesos: el de entrada y el de salida, formando parte del recorrido de la exposición. Ambas entradas están cubiertas por cortinas, lonas, o bien un elemento liviano que sea fácil de poner y quitar, con la idea de que dicha sala pueda aprovecharse ocasionalmente para exposiciones temporales o alguna que otra actividad apropiada.

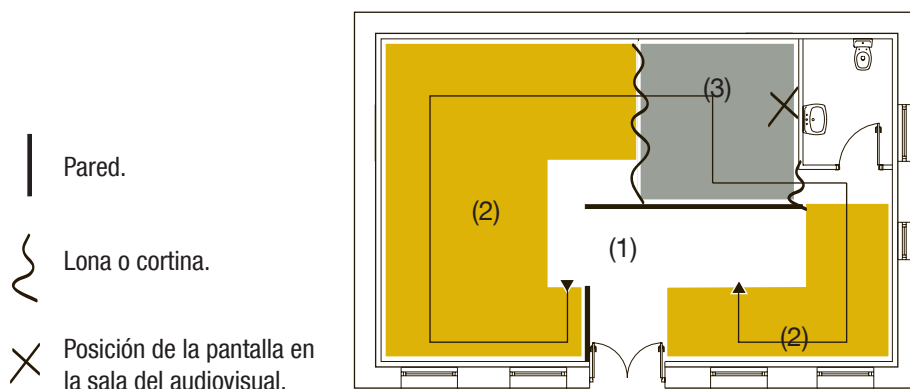


Imagen 06. Distribución del espacio en tres zonas

## 9.5. TEMÁTICA ESPECÍFICA Y SU DISTRIBUCIÓN

Para continuar dividiendo el espacio expositivo se tiene que conocer la temática específica a tratar, su extensión y sus bloques. La exposición se dividirá en nueve bloques. Cada uno de ellos aborda varias cuestiones relacionadas con su propia línea argumental. A cada bloque se le asignará un título persuasivo relacionado con su contenido.

Los tres primeros bloques tratan temas básicos en geología, estos servirán de base para abordar el tema de los fósiles y con ello la exposición de las distintas piezas en vitrinas. Los bloques 4, 5, 6 y 7 corresponden cada uno con una o dos formaciones geológicas. Todos ellos van a seguir la misma estructura en cuanto a los recursos museográficos. El bloque 8 trata un tema de especial importancia: 'La explosión de la vida en el Cámbrico'. En el yacimiento de Los Barrios de Luna se encuentran restos fósiles datados en el punto inicial de la vida animal visible. Y para concluir, en el bloque 9, se muestran temas de interés geológico próximos a la zona.

-  Bloque 1.  
El tiempo en geología
-  Bloque 2.  
Las capas de la Tierra
-  Bloque 3.  
Sedimento y rocas
-  Bloque 4.  
Formación Narcea y Formación Herrería
-  Bloque 5.  
Formación Láncara
-  Bloque 6.  
Formación Oville
-  Bloque 7.  
Formación Barrios
-  Bloque 8.  
La expansión de la vida
-  Bloque 9.  
Descubre Los Barrios de Luna
-  Audiovisual

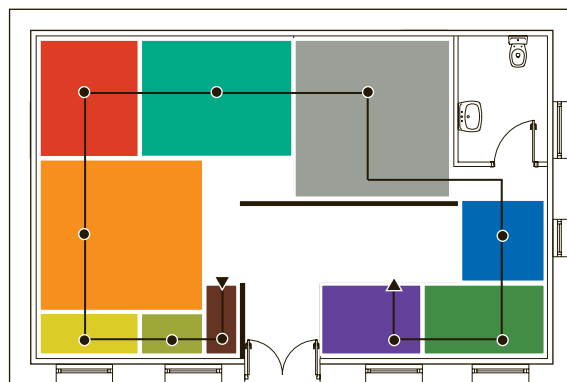


Imagen 07. Distribución del espacio en bloques

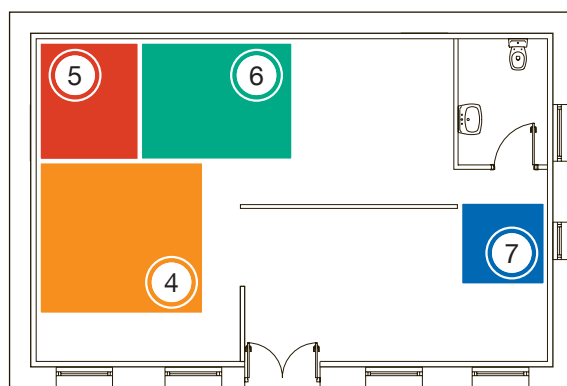


Imagen 08. Situación de los bloques 4, 5, 6 y 7

Los bloques 4, 5, 6 y 7 requieren del uso de vitrinas, por ello en el siguiente apartado se plantearán una serie de posibilidades para cubrir esta necesidad.

## 9.6. MOBILIARIO EXPOSITIVO

En base a la documentación inicial se extraen las siguientes críticas y deseables de mobiliario expositivo:

### Críticas

- Fácil de fabricar, transportar y montar.
- Ajustarse al presupuesto.
- Ergonómico.
- Adaptado a todos los visitantes.
- Empleo de materiales reciclables.

### Deseables

- Que sea estéticamente atractivo.
- Que cree curiosidad por la información y piezas que sostiene.
- Que haga del lugar un espacio agradable.
- Que no suponga un obstáculo en el recorrido de la visita, sino que esté perfectamente integrado en ésta.

## CONDICIONANTES EN EL DISEÑO DE LAS VITRINAS

Las vitrinas mostrarán los fósiles encontrados en cada una de las formaciones. Dichos fósiles no tienen ninguna característica especial a considerar que condicione la fabricación de las vitrinas. No requieren de cierre hermético, ni regulador de humedad. Se ha asegurado que la altura de los fósiles que se exhibirán no superará los 10-15 cm.

Para asegurar que la altura y las dimensiones de las vitrinas sean adecuadas para toda clase de usuarios, se consultan datos antropométricos. Esta altura está pensada para que todos los visitantes puedan acceder perfectamente a lo que éstas expone, considerando entre ellos a los niños y a los disminuidos físicos. Siendo los más desfavorables el percentil 5 de las niñas de 5 años.

Por debajo de 70 cm la altura de las vitrinas no sería adecuada para las personas de percentiles más altos, por tanto la altura de las vitrinas a la cual se exponen los elementos se establece entre los 70 y los 80 cm.

#### ALTURA DE LOS OJOS (desde el suelo)

Hombre de pie	P5_158.3 cm
Mujer de pie	P5_139.3 cm
Hombre sentado en silla de ruedas	$P5_{71} + 49.5^3 = 120.5$ cm
Mujer sentada en silla de ruedas	$P5_{67.3} + 49.5^3 = 116.8$ cm
Niño de 5 años de pie	P5_93 cm
Niña de 5 años de pie	P5_91 cm

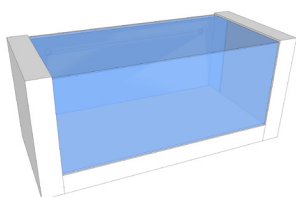
### 9.6.1. PRIMERAS IDEAS

Entre el mobiliario planteado, considerando las necesidades del centro, se propone:

- Diferentes modelos de vitrinas, ajustándose a las esquinas, a las paredes o bien ubicadas en el centro; para aprovechar al máximo el espacio disponible.
- Mesa para la recepción.
- Asientos para la sala de audiovisual y posible estantería.
- Algún soporte para la cartelería.

#### Vitrinas

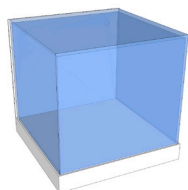
1.



Vitrina con forma de un prisma rectangular que se cuelga de la pared.

Tiene abertura lateral por ambos extremos. Los cierres laterales son de chapa de aluminio. El soporte que la sostiene agarrada a la pared está formado por una estructura de acero inoxidable. En su base hay dos guías donde encaja el vidrio que tiene un perfil de 'U'.

2.

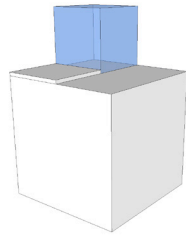


Vitrina con forma de un cubo que se cuelga de la pared.

El soporte que la sostiene agarrada a la pared está formado por una estructura de acero con una guía en el borde, sobre la que se encaja la campana de vidrio. Dicha campana es un cubo de 5 mm de espesor con la base abierta.

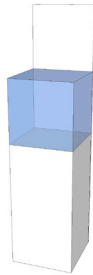
<sup>3</sup> Los 49.5 cm es la altura del asiento de la silla de ruedas con respecto del suelo.

3.



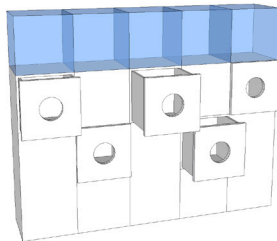
Vitrina cuya estructura es un cubo de madera DM de 70 cm de lado. En una esquina de la cara superior está situada una vitrina cúbica de  $\approx 35$  cm de lado, quedando el resto de la cara libre para plasmar información explicativa e ilustraciones gráficas en relación a lo que se muestra.

4.



Vitrina modular cuya estructura es un prisma rectangular de madera DM de 35x35x70 cm. En la base superior se encuentra una vitrina cúbica de vidrio de  $\approx 35$  cm de lado.

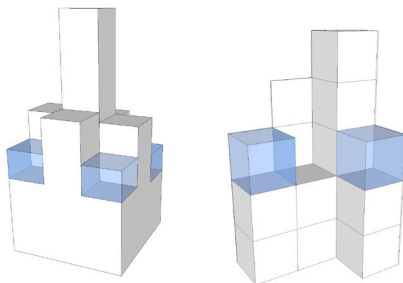
5.



Consiste en la vitrina anterior repetida cinco veces una a continuación de otra, con la particularidad de poseer un cajón por módulo.

El cajón tiene un agujero en el centro con una doble función, la de mirar a través de él o la de tirador para abrirlo. A través del cajón se crea una vitrina interactiva, bajo el cristal puede mostrarse el fósil real y en el interior del cajón una réplica.

6.



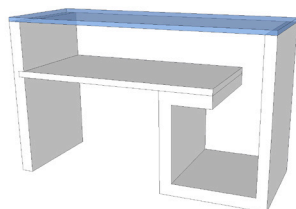
Centro.

Esquina.

Se basa en una estructura central, a modo de columna, que se rodea con vitrinas, ideal para dirigir el recorrido en espacios abiertos. El material de la estructura es madera DM encolada y atornillada en los extremos para asegurar el ensamblaje.

Se han pensado dos modelos, uno ajustado a la esquina y otro para ubicarlo en el centro.

7.



Este concepto de vitrina rompe con la estética de las anteriores.

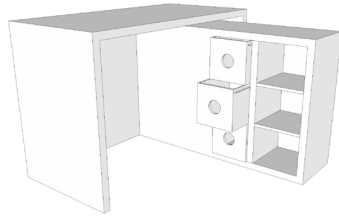
Los elementos expuestos están abiertos al público, esto tiene como inconveniente que los fósiles se encontrarán desprotegidos y acumularán polvo y suciedad, por ello no convence mucho.

La estructura estaría formada por madera DM, y una lámina superior de vidrio de 5 mm.



### Mesa para la recepción

8.

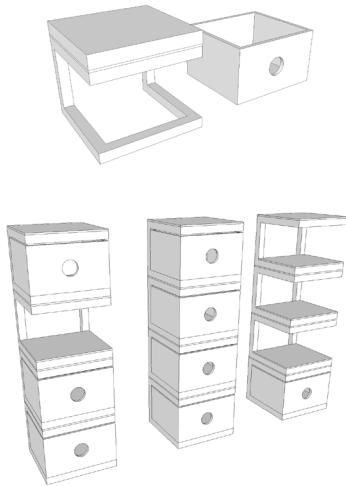


Modelo de mesa compuesto por dos módulos de DM. El primero de ellos se trata de una estructura simple de mesa, y el segundo soporte tiene una altura menor y posee cajones y baldas.

Al ser dos módulos independientes tienen la característica de poder colocarse a medida, pudiendo dejar el espacio deseado entre la mesa y la pared para que la persona de recepción pueda trabajar cómodamente.

### Asientos para la sala de audiovisual y posible estantería

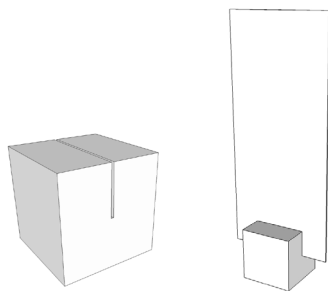
9.



Se ha propuesto la idea de un asiento versátil, que además de aportar la función de asiento, dentro de la sala del audiovisual o como asiento de descanso a lo largo de la exposición, tiene la particularidad de poder apilarse uno encima de otro, mediante un sistema de fijación, y convertirse en estantería con cajones, para guardar y mostrar cosas al público.

### Soporte para cartelería

10.



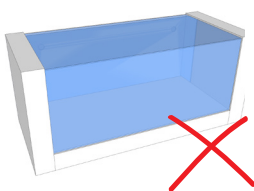
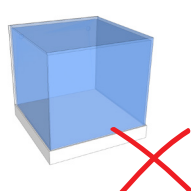
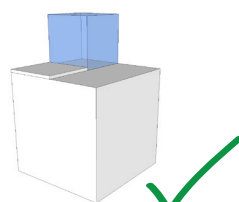
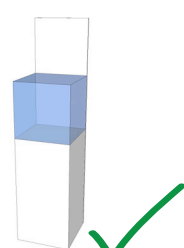
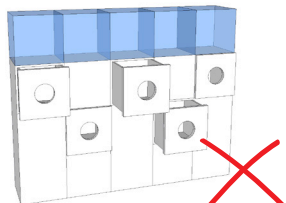
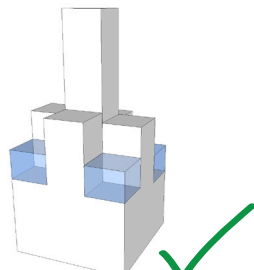
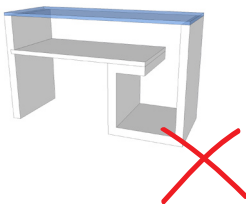
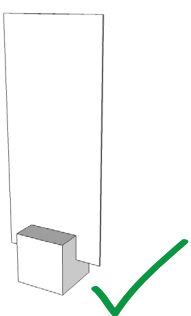
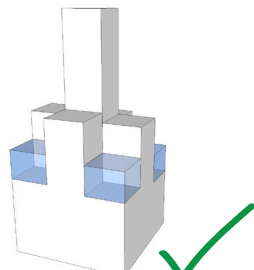
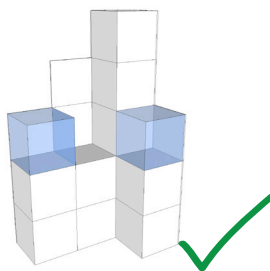
Se trata de una base cúbica con una ranura en la cara superior que llega hasta la mitad de la estructura, donde se encaja un cartel de PVC. Esta base eleva el cartel y le aporta estabilidad, al mismo tiempo se continua con la estética del mobiliario basada en formas cúbicas y rectas.

### 9.6.2. VALORACIÓN Y SELECCIÓN

El escaso presupuesto para llevar a cabo el Centro condiciona la elección del mobiliario. También hay que remarcar que el objetivo principal del Centro reside en exponer los fósiles de una manera adecuada, resultando fundamental el diseño de las vitrinas.

Desde la empresa se establece que el centro de atención estará en el desarrollo del mobiliario expositivo dejando de lado el resto de mobiliario, como mesa para la recepción y asientos.

De todos los modelos de mobiliario expositivo propuestos, se indican a continuación las alternativas seleccionadas y las descartadas:

<p><b>1.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-El estar sujeta a la pared limita su uso.</li> </ul> 	<p><b>2.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-El estar sujeta a la pared limita su uso.</li> </ul> 	<p><b>3.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Fácil montaje y fabricación.</li> <li>-Estabilidad.</li> <li>-Cuenta con espacio para explicaciones, dibujos ilustrativos.</li> <li>-Permite su movilidad.</li> </ul> 
<p><b>4.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Mueble modular.</li> <li>-Se puede colocar tanto junto a la pared, como a modo de isla en el centro.</li> <li>-Permite su movilidad.</li> <li>-Estabilidad.</li> </ul> 	<p><b>5.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-El contar con el cajón la encarece</li> <li>-Complicada fabricación.</li> <li>-Menor estabilidad.</li> </ul> 	<p><b>6.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Adaptable al lugar más adecuado.</li> <li>-Estabilidad.</li> <li>-Cuenta con espacio para explicaciones, dibujos ilustrativos, etc.</li> </ul> 
<p><b>7.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-No es funcional.</li> <li>-Los elementos expuestos están abiertos al público, corren peligro, se ensucian.</li> </ul> 	<p><b>10.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-El soporte eleva el panel y le aporta estabilidad.</li> <li>-Fácil de mover.</li> </ul> 	 



## FASE 3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA FINAL

### 10. DESARROLLO DEL MOBILIARIO ELEGIDO

El mobiliario elegido para el Centro de Interpretación se basa en unos elementos comunes que le dan unidad a todo el espacio expositivo y que se concretan en los siguientes análisis:

#### Análisis formal

- La morfología basada en cubos, que es perfecta para colocar las vitrinas junto a la pared, en esquinas o en vitrina isla.
- La composición, con una línea común, en la que varía la geometría y el tamaño de cada modelo de vitrina.
- Los materiales son comunes en todos los modelos: madera DM de 10 y 22 mm de espesor y vidrio laminado de 5 mm.
- Las vitrinas de vidrio están formadas por cubos de 34.4 cm de lado y 5 mm de espesor que encajan sobre las bases de madera DM en una hendidura de 8 mm de profundidad.
- El color blanco de base para todo el mobiliario, con las bandas verticales del color que le corresponda por bloque, según el identificador estético 3 especificado en el manual de imagen.
- La textura es suave en todo el producto.
- El acabado es liso y muy cuidado.
- Forman parte de una exposición permanente y es muy probable que no vaya a sufrir cambios. El material expuesto se puede cambiar de manera muy sencilla, tan solo levantando la campana de vidrio, hacer los cambios oportunos y volver a colocar.

#### Análisis funcional

- La función principal de la vitrina es exponer al público una serie de elementos, en este caso fósiles.
- Las funciones secundarias son: proteger los elementos expuestos y servir de soporte explicativo donde incluir textos, imágenes o dibujos.

#### Análisis de uso

La persona encargada de colocar los fósiles deberá seguir los siguientes pasos:

1. Levantar cuidadosamente la vitrina.
2. Colocar los fósiles ordenados y correctamente separados unos de otros, en el espacio de la vitrina.
3. Volver a colocar la vitrina con precaución.

#### Análisis ergonómico

Se realiza un correcto estudio de los datos antropométricos que permita establecer la altura de vitrina apta para todo tipo de usuarios.



Imagen 09. Siluetas de diferentes usuarios

## Materiales

-Madera DM: es un aglomerado elaborado con fibras de madera aglutinadas con resinas sintéticas mediante fuerte presión y calor, en seco, hasta alcanzar una densidad media. Estructura uniforme y homogénea con textura fina que permite un acabado perfecto. Se puede ensamblar y encolar fácilmente. De alta densidad y bajo coste.

-Vidrio laminado: se compone de dos o más vidrios simples unidos entre sí mediante láminas plásticas que poseen muy buena adherencia, transparencia, resistencia y elasticidad.

La característica más relevante de este tipo de vidrio es su alta resistencia al impacto y a la penetración.

## Procesos de fabricación

-Fresado: es el corte del material mecanizado con una herramienta rotativa de varios filos, llamados dientes. Tipos de fresado que se precisan: corte y ranurado recto.

-Acabados de la madera DM: la madera DM es una base óptima para lacar, pintar y barnizar. Además de proteger realza su aspecto estético.

-Ensamblados de madera DM: ensamblaje de ángulo recto a media madera.

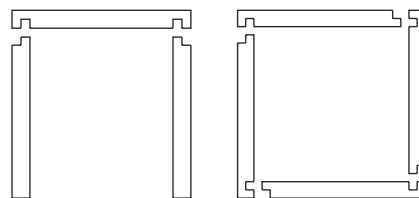


Imagen 10. Alzado y planta del ensamblaje

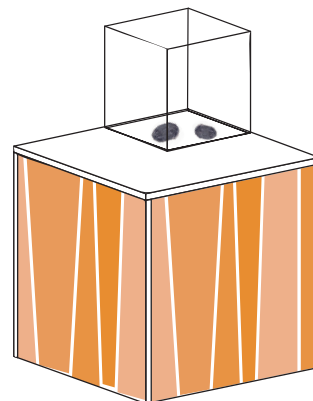
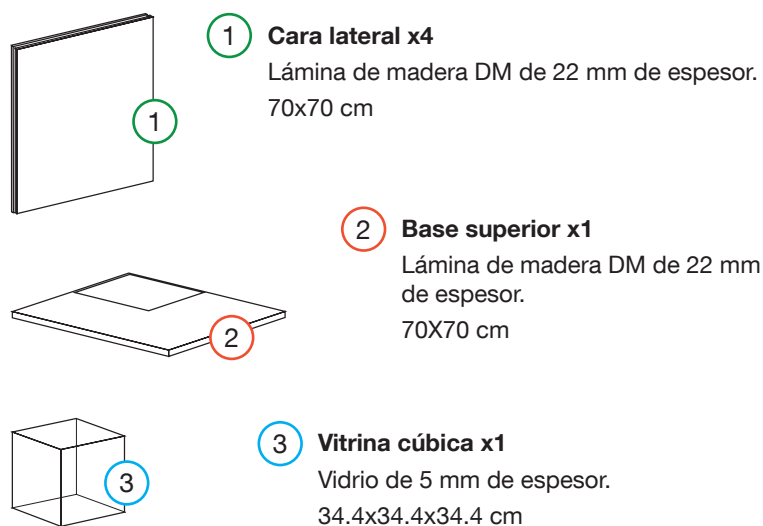
-Formación de la vitrina de vidrio: se cortarán a la medida adecuada las láminas de vidrio y se formará el cubo pegando los bordes de las láminas.

### 10.1. MODELO 1. VITRINA CUBO

Esta vitrina está compuesta por dos formas cúbicas de diferentes tamaños y materiales. La estructura mayor apoyada directamente sobre el suelo, forma un cubo de 70 cm de lado. En una esquina de la cara superior se encaja el cubo de vidrio de menor tamaño.

Una característica que la diferencia de otras vitrinas, es que dispone de una superficie donde incluir textos, imágenes o dibujos.

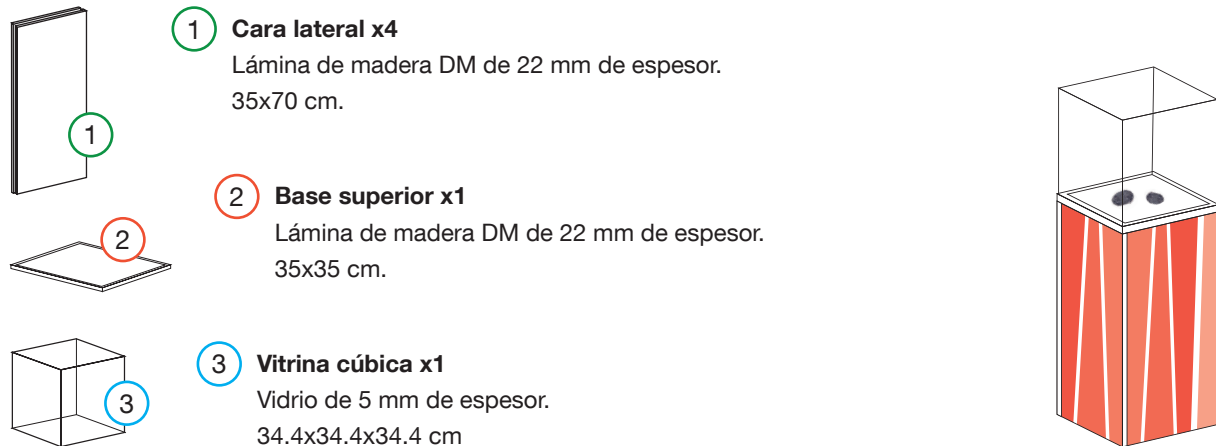
Análisis estructural:



## 10.2. MODELO 2. VITRINA MODULAR

La vitrina está compuesta por dos estructuras de diferentes tamaños y materiales que se encajan entre sí. La de mayor tamaño es un prisma rectangular apoyado directamente en el suelo, de 35x35x70 cm. En la base superior se encaja el cubo de vidrio. La estructura cúbica del vidrio está formada por 5 láminas iguales de vidrio pegadas en sus bordes de 34.4 cm de lado.

Análisis estructural:



## 10.3. MODELO 3. VITRINA CENTRAL

Vitrina de mayores dimensiones, formada por una columna central rodeada de cuatro vitrinas en sus esquinas. Cada una de las estructuras que se elevan tienen una base cuadrada de 35x35 cm, habiendo tres alturas diferentes: 70 cm, donde se sitúan las vitrinas de vidrio; 138.6 cm, las columnas intermedias entre las vitrinas; y 208.6 cm, la columna central.

La estructura total de esta vitrina tiene unas dimensiones de 105x105 cm. Se encuentra dividida en 9 cuadrados de 35x35 cm que se elevan a tres alturas diferentes.

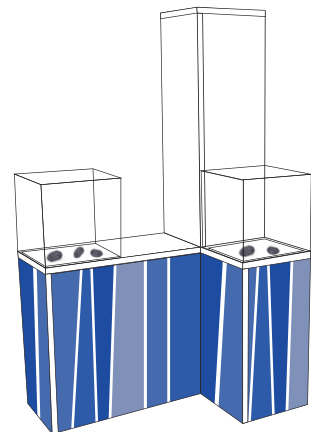
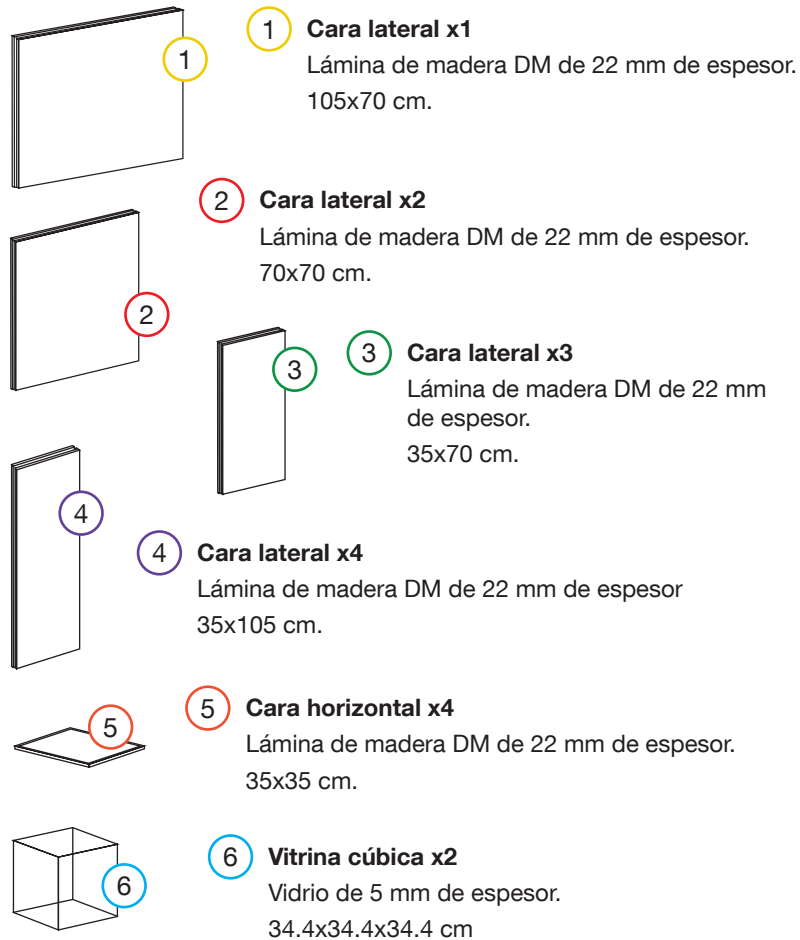
Análisis estructural:



## 10.4. MODELO 4. VITRINA ESQUINA

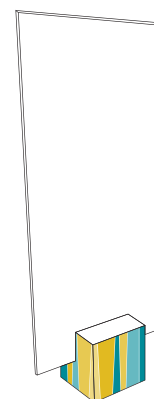
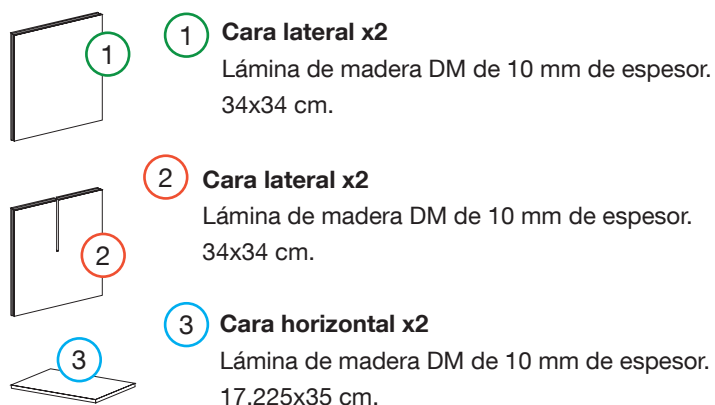
Estructura en forma de 'L' pensada para colocarse en una esquina que adopta dos alturas distintas: 70 cm en las 'alas de la L' y 208.6 cm en la esquina a modo de columna. En los dos extremos se sitúan dos vitrinas cúbicas de vidrio de 34.4 cm de lado. La base tienen unas dimensiones de 105x70 y 35 cm de ancho.

Análisis estructural:



## 10.5. MODELO 5. BASE PARA PANEL

Base cúbica de 35 cm de lado, pensada para colocarse directamente en el suelo con una ranura en la cara superior que llega hasta la mitad de la estructura de 5.5 mm de anchura, donde se coloca un panel de PVC, que quedará elevado del suelo 17.5 cm.



## 10.6. UBICACIÓN DEL MOBILIARIO EN EL CENTRO

Una vez descrito y desarrollado el mobiliario que se va a incluir en el Centro es momento de distribuirlo en el espacio. Los bloques que requieren el uso de vitrinas, como ya se ha mencionado, son los bloques 4, 5, 6 y 7.

### Consideraciones:

- El bloque 5 necesita un mayor número de vitrinas, ya que cuentan con más variedad de fósiles para exponer.
- En el bloque 5 hay que aprovechar la esquina, por lo que sería conveniente emplear la ‘vitrina esquina’ en dicho bloque.
- La ‘vitrina centro’, puesto que es la más voluminosa, estaría bien situarla en el medio de los bloques 4, 5 y 6.
- La ‘base para panel’ esta pensada desde un primer momento para situarla en la entrada junto a la recepción, y sostener el panel introductorio a la exposición.
- A la hora de distribuir el mobiliario hay que contar con la situación de los paneles de cada uno de los bloques y con sus dimensiones.

Teniendo en cuenta todas las consideraciones anteriores y consensuando con la empresa se establece la siguiente distribución del mobiliario, teniendo en cuenta también la localización de los paneles a los que acompañan.

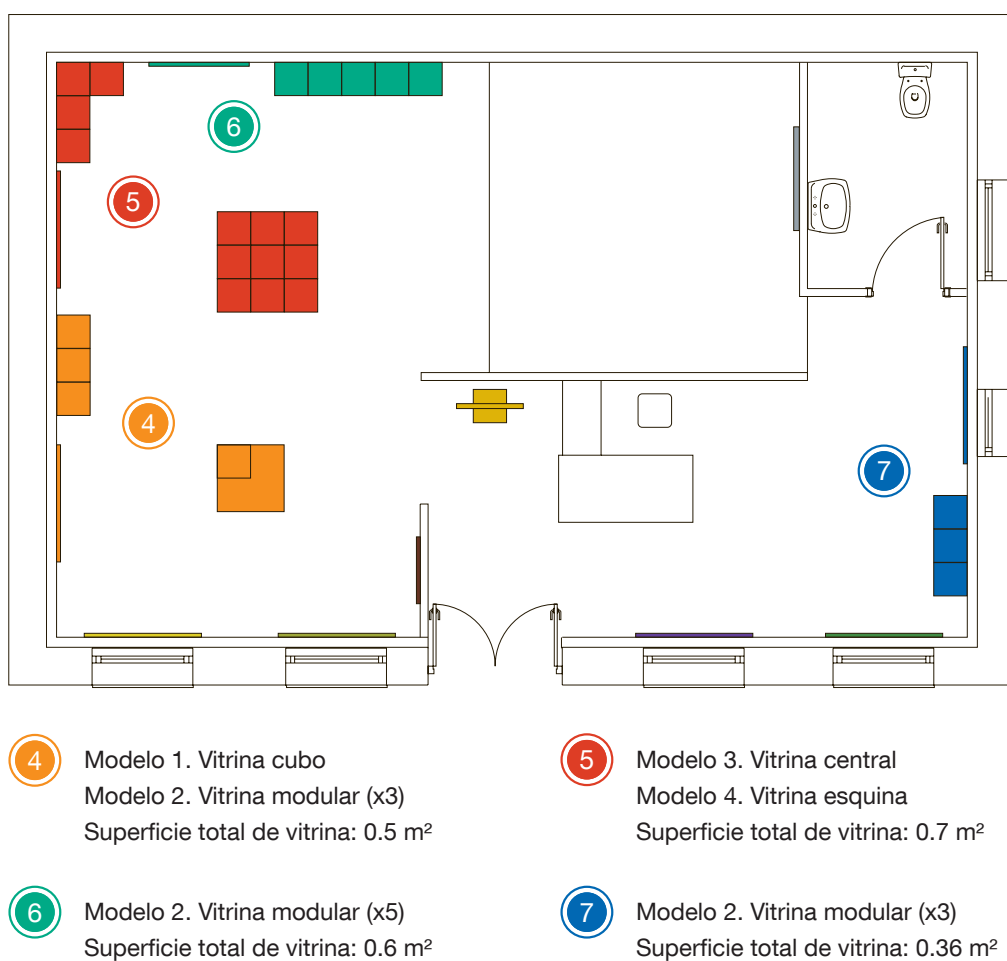


Imagen 10. Distribución del mobiliario en el Centro

Superficie total de vitrinas en toda la exposición: 2.16 m<sup>2</sup>.

En la entrada junto a la recepción se sitúa la base para panel, que sujetará el panel de la introducción. Cuando se estime oportuno, y siempre que el Centro esté abierto al público se podrá situar el panel fuera, junto a la puerta principal, para atraer al público a entrar y visitar la exposición. Por lo que el panel ha de ser especialmente llamativo y atractivo.

El resto de mobiliario con el que contará el Centro se compone de:

- Una mesa y una silla para la recepción.

- 15 sillas plegables o apilables para la sala del audiovisual.

- Estantería de baldas para guardar información en relación al centro y mostrar los artículos de merchandising.

La labor de elegir este mobiliario se deja en función de la empresa Paleoymás que, según sus criterios, seleccionarán el más adecuado para que cumpla con las condiciones requeridas.

## 11. DESCRIPCIÓN DEL RECORRIDO

Al entrar en el Centro se encuentra la recepción. Se cuenta con la mesa-mostrador donde se comprarán las entradas y una persona dará indicaciones acerca de la visita. También se sitúa un cartel que presenta la introducción sobre la temática de la exposición. Con ello se guía hacia donde dará comienzo la visita, el recorrido irá de izquierda a derecha, sentido intuitivo.

La exposición se divide en nueve bloques, como se ha explicado en el apartado 9.5. Los primeros tratan de temas básicos en geología, que servirán de base para abordar el tema de los fósiles y con ello la exposición de las distintas piezas en vitrinas, de los siguientes bloques. Previamente al bloque 7, correspondiente con la Formación Barrios, se da paso a la sala del audiovisual.

La sala destinada a reproducir el audiovisual es un espacio polivalente y adaptable a diversas circunstancias. La delimitación con respecto al resto del Centro se realizará mediante una cortina, de color negro que permitirá retirarla o cerrarla completamente, según las necesidades. Es así como se consigue un espacio polivalente, apto para la reproducción audiovisual, celebración de charlas o presentaciones, realización de talleres didácticos, ruedas de prensa, etcétera. De la misma manera, el carácter aislado de la sala y el espacio vacío de dos de sus paredes, permitirá la posibilidad de realizar exposiciones temporales o el uso del espacio para otros eventos externos al Centro y a la exposición.

Tras la salida del audiovisual la visita prosigue. En la esquina derecha del fondo se sitúa un baño adaptado a los posibles visitantes con discapacidad física que acudan al Centro.

Para finalizar la visita, en el último bloque, se muestran temas de interés geológico próximos a la zona. La visita finaliza en el mismo punto inicial de la recepción, donde se sitúa también la zona de compra y la consulta de artículos.

## 12. ILUMINACIÓN DEL CENTRO

En el Centro proyectado el sistema de iluminación que se va a emplear se basa en un rail electrificado atornillado en el techo. Estos raíles proporcionan una infraestructura flexible para luminarias con distintas propiedades luminotécnicas, que pueden sustituirse o desplazarse fácilmente. Las luminarias que se van a colocar consisten en una serie de focos LEDs articulados. El sistema LED gracias a sus buenas características y su ahorro energético es cada vez más utilizado.

En el Centro se contará con cuatro raíles en los que se distribuyen 28 focos como se muestra a continuación:

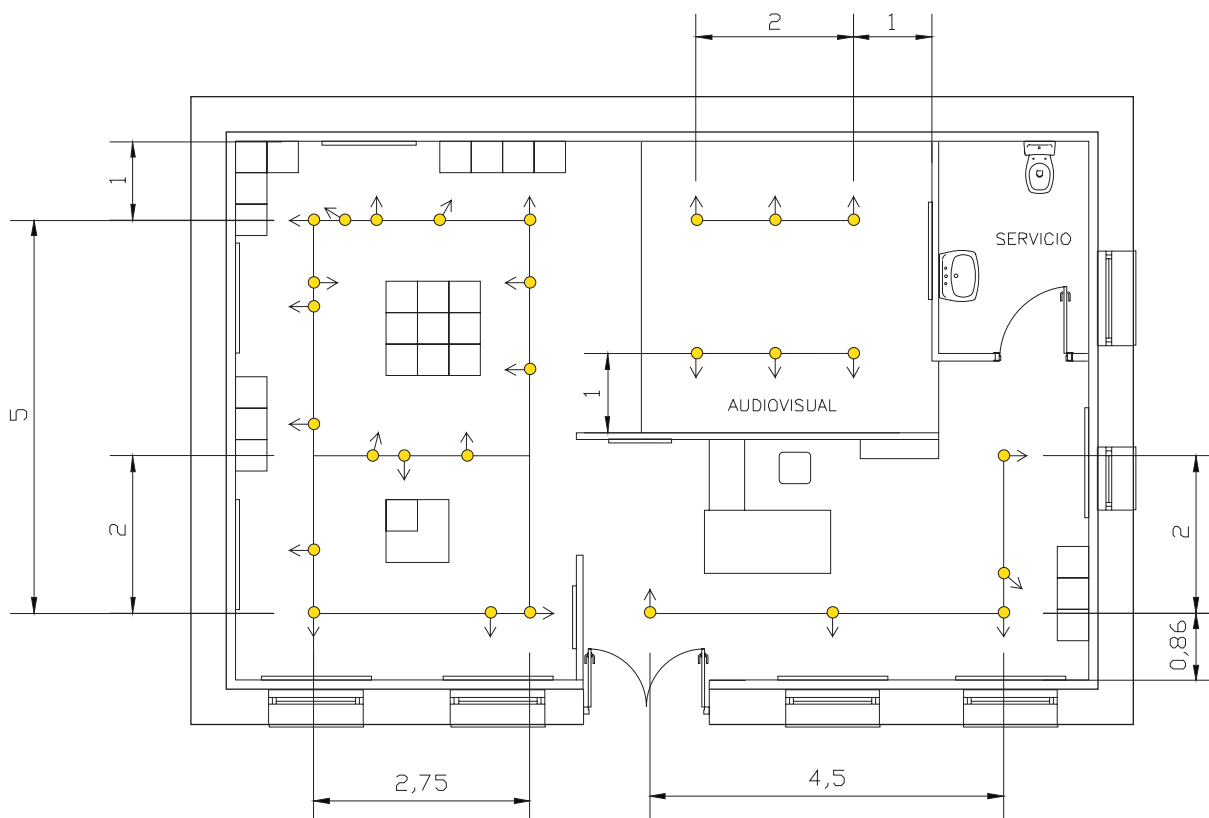


Imagen 11. Sistema de iluminación en el Centro

### 13. DISEÑO DE LA CARTELERÍA

La exposición cuenta con un total de 10 carteles de diferentes materiales y tamaños. A continuación se clasifican en tres tipos:

**-Panel tipo A:** 800x1800 mm.

Material: PVC de 5 mm de espesor.

Número de paneles: 2, correspondientes con la introducción y el bloque 1.

**-Panel tipo B:** 1200x1800 mm

Material: lona con bastidor

Número de paneles: 1, correspondiente al bloque 6.

**-Panel tipo C:** 1400x1800 mm

Material: lona con bastidor

Número de paneles: 7, correspondientes a los bloques 2, 3, 4, 5, 7, 8 y 9.

Todos los paneles incluyen dos bandas verticales a cada uno de los lados, correspondientes con el identificador estético 3 del manual de imagen corporativa. El color de dichas bandas es el azul corporativo PANTONE 321 C, al 50% y al 80% de su matiz. Cada panel cuenta también con el imagotipo del Centro, dentro de un cajetín blanco con las medidas de su área de respeto, situado en la esquina inferior derecha.

También se diseña un modelo de cartela que acompañará a las piezas expuestas en las vitrinas, informando del nombre y una breve descripción de lo que se muestra. Manteniendo un diseño acorde con el de los paneles, de dimensiones 7x7 cm.

Las bandas verticales de los carteles correspondientes a los bloques 4, 5, 6 y 7 irán del color establecido para cada bloque, al igual que la vitrina y las cartelas que lo acompañan.

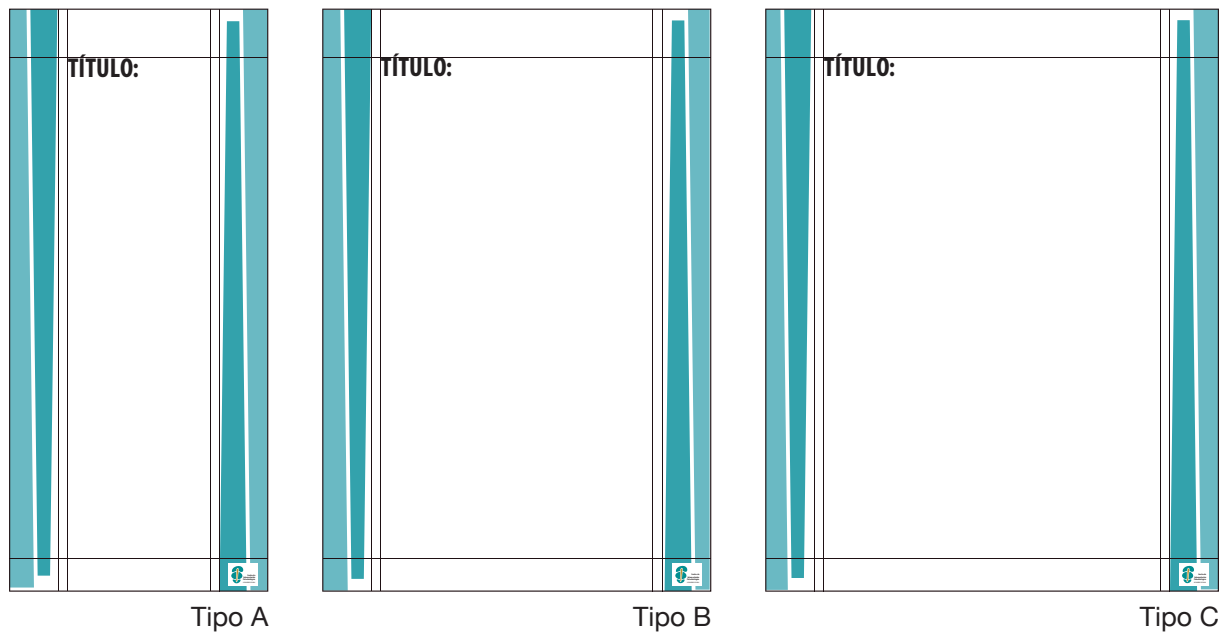



Imagen 12. *Tipo de paneles*

- 
**Bloque 4.** Formación Narcea y Formación Herrería.  
 Panel tipo C: 1400x1800 mm  
 PANTONE HEXACHROME ORANGE C  
 C:0 / M:52 / Y:100 / K:0  
 Matiz: al 50% y 80%

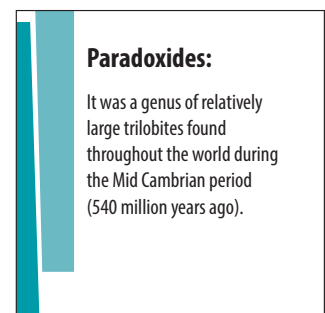





Imagen 13. *Modelo de cartela*

- 
**Bloque 5.** Formación Láncara.  
 Panel tipo C: 1400x1800 mm  
 PANTONE BRIGHT RED C  
 C:0 / M:92 / Y:86 / K:0  
 Matiz: al 50% y 80%

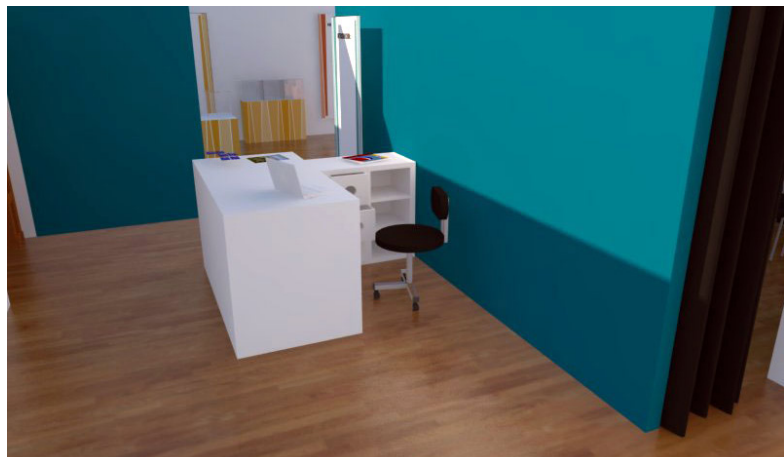
- 
**Bloque 6.** Formación Oville  
 Panel tipo B: 1200x1800 mm  
 PANTONE GREEN C  
 C:95 / M:0 / Y:65 / K:0  
 Matiz: al 50% y 80%

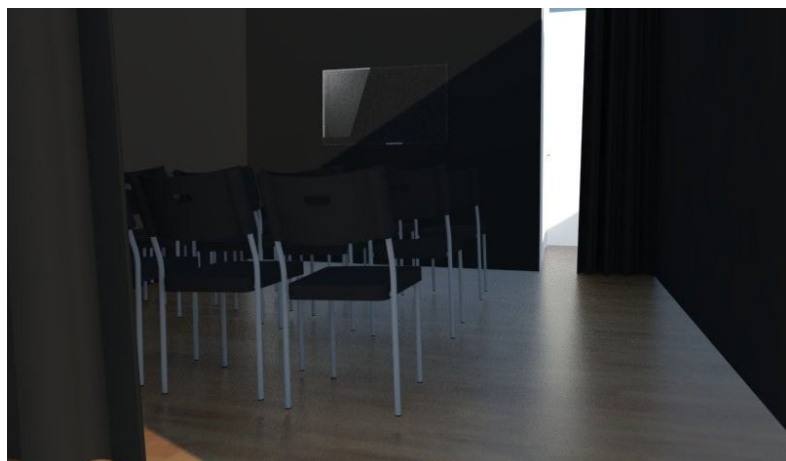
- 
**Bloque 7.** Formación Barrios.  
 Panel tipo C: 1400x1800 mm  
 PANTONE 293 C  
 C:100 / M:57 / Y:0 / K:2  
 Matiz: al 50% y 80%



## FASE 4. PRESENTACIÓN

### 14. RENDERS





## **14. PLANOS TÉCNICOS**

Los planos del mobiliario expositivo desarrollado se adjuntan en el ANEXO 4/4.

### **1.00 VITRINA CUBO**

1.01 CARA LATERAL

1.02 BASE SUPERIOR

1.03 CARA LATERAL VITRINA

1.04 BASE SUPERIOR VITRINA

### **2.00 VITRINA MODULAR**

2.01 CARA LATERAL

2.02 BASE SUPERIOR

2.03 CARA LATERAL VITRINA

2.04 BASE SUPERIOR VITRINA

### **3.00 VITRINA CENTRAL**

3.01 CARA LATERAL 1

3.02 CARA LATERAL 2

3.03 CARA LATERAL 3

3.04 CARA LATERAL 4

3.05 BASE SUPERIOR 1

3.06 BASE SUPERIOR 2

3.07 BASE SUPERIOR 3

3.08 CARA LATERAL VITRINA

3.09 BASE SUPERIOR VITRINA

### **4.00 VITRINA ESQUINA**

4.01 CARA LATERAL 1

4.02 CARA LATERAL 2

4.03 CARA LATERAL 3

4.04 CARA LATERAL 4

4.05 CARA LATERAL 5

4.06 CARA LATERAL 6

4.07 CARA LATERAL 7

4.08 BASE SUPERIOR 1

4.09 BASE SUPERIOR 2

4.10 BASE SUPERIOR 3

4.11 CARA LATERAL VITRINA

4.12 BASE SUPERIOR VITRINA

### **5.00 BASE PARA PANEL**

5.01 CARA LATERAL

5.02 CARA LATERAL RANURA

5.03 BASE SUPERIOR

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

LOS BARRIOS DE LUNA. Web oficial del ayuntamiento de Los Barrios de Luna [en línea] Disponible en: <http://www.aytolosbarriosdeluna.es> (Consulta: 15 de octubre 2012)

El castillo de Los Barrios de Luna, mayo 2009 [en línea] Disponible en: [http://www.geocaching.com/seek/cache\\_details.aspx?wp=GC1RD35&Submit6=Find](http://www.geocaching.com/seek/cache_details.aspx?wp=GC1RD35&Submit6=Find) (Consulta: 15 de octubre 2012)

VIVALEON.COM Museos en la Comarca de Luna, León. [en línea] Disponible en: [http://www.vivaleon.com/museos\\_comarca\\_del\\_valle\\_de\\_luna\\_leon.htm](http://www.vivaleon.com/museos_comarca_del_valle_de_luna_leon.htm) (Consulta: 22 de octubre 2012)

HURTADO, Alexandra. El uso de los colores en nuestras vidas, junio 2009 [en línea] Disponible en: <http://www.slideshare.net/AlexandraHurtado/el-uso-de-los-colores-en-nuestras-vidas> (Consulta: 24 de octubre 2012)

TENTULOGO. Diferencias entre un logotipo, un isotipo, un imagotipo, una marca, etc. [en línea] Disponible en: <http://tentulogo.es/blog/diferencias-entre-logotipo-isotipo-imagotipo-marca-imagen-corporativa-identidad-visua/> (Consulta: 26 de octubre 2012)

SANTACANA, Juan y SERRAT ANTOLÍ, Nuria. “Museografía didáctica” 2005. (Consulta: 14 de noviembre 2012)

GÓMEZ, Soledad. “Museos y Redes Sociales” [en línea]. Disponible en: <http://es.calameo.com/read/0005065662d204f629c9e> (Consulta: 16 noviembre 2012)

MORENTIN, Maite. “Los museos interactivos de ciencias como recurso didáctico en la formación inicial del profesorado de Educación Primaria” [en línea]. Tesis doctoral dirigida por Guisasola, Jenaro, septiembre 2010. Disponible en: [http://www.ehu.es/argitalpenak/images/stories/tesis/Ciencias\\_Sociales/Los%20museos%20interactivos%20de%20ciencias%20como%20recurso%20didactico%20en%20la%20formacion%20inicial%20del%20profesorado%20de%20Ed.%20Primaria.pdf](http://www.ehu.es/argitalpenak/images/stories/tesis/Ciencias_Sociales/Los%20museos%20interactivos%20de%20ciencias%20como%20recurso%20didactico%20en%20la%20formacion%20inicial%20del%20profesorado%20de%20Ed.%20Primaria.pdf) (Consulta: 16 de noviembre 2012)

SORIA, Isabel. *Las Nuevas Tecnologías de la información y la comunicación dentro del marco espacial de los museos y centros culturales*. [en línea]. Disponible en: <http://www.upf.edu/pdi/dcom/xavierberenguer/cursos/interact/treballs/soria.htm> (Consulta: 26 de noviembre 2013)

DISTRIBUCIÓN DEL ESPACIO EXPOSITIVO nº 9.2 [en línea]. Disponible en: [http://www.bicgalicia.es/procedimientos/pdf/G134\\_01DistriEspacioExpositivo\\_castellano.pdf](http://www.bicgalicia.es/procedimientos/pdf/G134_01DistriEspacioExpositivo_castellano.pdf) (Consulta: 5 de diciembre 2012)

DRÓTULOS Especialistas del vinilo, S.L. Diferentes soportes de impresión. [en línea]. Disponible en: <http://www.drotulos.com> (Consulta: 11 diciembre 2012)

TECNIHISPANIA S.L. Manual de diferentes tipos de mobiliario expositivo [en línea]. Disponible en: <http://www.tecnihispania.com/pdf/museos.pdf> (Consulta: 16 de diciembre 2012)

ILUMINET. *Los secretos de la iluminación de Museos*, marzo 2009 [en línea]. Disponible en: <http://www.iluminet.com/los-secretos-de-la-iluminacion-de-museos/> (Consulta: 23 de diciembre 2012)

MICHALSKI, Stefan. *Normas vigentes sobre iluminación*. Instituto Canadiense de Conservación 1030 Innes Rd. Ottawa DIA OMS Canadá [en línea] Disponible en: [http://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CDcQFjAA&url=http%3A%2F%2Fmuseomaritimo.com%2Fadimra%2FActividades%2FMuseograficos%2FNormas%2520vigentes.doc&ei=CTLQUIPqMbK10QW9toHoDQ&usg=AFQjCNH6SsAzsHc1yqgzPHVZHEeFO3MrXg&sig2=APszKnauIT\\_xMKotK\\_6yOQ&bvm=bv.1355534169,d.d2k](http://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CDcQFjAA&url=http%3A%2F%2Fmuseomaritimo.com%2Fadimra%2FActividades%2FMuseograficos%2FNormas%2520vigentes.doc&ei=CTLQUIPqMbK10QW9toHoDQ&usg=AFQjCNH6SsAzsHc1yqgzPHVZHEeFO3MrXg&sig2=APszKnauIT_xMKotK_6yOQ&bvm=bv.1355534169,d.d2k) (Consulta: 23 de diciembre 2012)

ERCO.COM. *Iluminación para centros expositivos* [en línea]. Disponible en: <http://www.erco.com/homepage/start/en/> (Consulta: 26 diciembre 2012)

HERNÁNDEZ, Jesús y BORAU, José Luis. “Guía técnica de accesibilidad a los parques nacionales españoles para personas con movilidad reducida”. Fundación ONCE. (Consulta: 3 enero 2013)

PANERO, Julius y ZELNIK, Martin. “Las dimensiones humanas en los espacios interiores. Estándares antropométricos” [en línea]. Disponible en: <http://www.slideshare.net/Gabz92/las-dimensiones-humanas-en-los-espacios-interiores-por-panero-y-zelnik> (Consulta: 18 enero 2013)

WIKIPEDIA. Tablero de fibra de densidad media DM [en línea]. Disponible en: [http://es.wikipedia.org/wiki/Tablero\\_de\\_fibra\\_de\\_densidad\\_media](http://es.wikipedia.org/wiki/Tablero_de_fibra_de_densidad_media) (Consulta: 20 de enero 2013)

LEFTERI, Chris. “Así se hace” Técnicas de fabricación para diseño de producto, 2008. (Consulta: 25 de enero 2013)

## REFLEXIÓN FINAL

---

El Proyecto de Fin de Grado comienza en el mes de octubre de 2012 y tiene su origen en las prácticas universitarias que la autora ha realizado en la empresa Paleoymás, ubicada en Zaragoza y dedicada entre otras actividades a la elaboración de proyectos museísticos relacionados con el tema de la paleontología.

El encargo de un nuevo proyecto a esta empresa sobre la creación de un Centro de Interpretación Paleontológica en el municipio de Los Barrios de Luna, provincia de León, abre la posibilidad de que sea asumido por la estudiante en prácticas siendo así como surge el tema de este proyecto. Animada por la posibilidad de llevarlo a cabo, contando con la colaboración y supervisión de la empresa en el planteamiento inicial, se afrontó la realización de este proyecto con toda la ilusión de una primera experiencia laboral y poniendo todo el esfuerzo, dedicación y entrega para realizar un buen trabajo.

La falta de experiencia no va a ser un impedimento para realizar un exhaustivo trabajo, empleando toda la técnica aprendida en los años de carrera y el buen saber hacer de la autora, que ha aprovechado la oportunidad brindada por la empresa para llevar a buen término el proyecto con la experiencia adquirida en ella.

El resultado es fruto de un trabajo individual, tutelado y guiado por la profesora Nora Ramos Vallecillo del departamento de Diseño y Fabricación, a quien se quiere agradecer la gran ayuda y ánimo prestados en los momentos de dudas.

A pesar de todo, satisface el haber cumplido los objetivos marcados en el inicio del proyecto, resueltos con mayor o menor acierto, pero siempre intentando buscar la mejor solución a los problemas o cuestiones imprevistas que iban surgiendo y poder llevar a buen puerto el proyecto con los mejores resultados posibles.

En el desarrollo del proyecto se han ido usando los recursos adquiridos y los conocimientos aprendidos:

- Aspectos que todo proyecto debe incluir y en los que se ha hecho hincapié desde los primeros cursos de la carrera, como son: un estudio de mercado del sector objeto, un posicionamiento, un planteamiento de alternativas y soluciones para abrir un hueco en el mercado.
- Conocimientos de imagen corporativa: crear una imagen de marca y su manual de uso, así como ejemplos de sus aplicaciones.
- Planteamiento y distribución de espacios, siendo accesible para todo tipo de usuarios.
- Diseño de producto aplicado a mobiliario expositivo. Materiales y procesos de fabricación.
- Renderizado y creación del espacio 3D.

Agrupado todo ello en este proyecto se demuestra que, tras cuatro años de estudio de Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto, se es capaz de realizar un proyecto competente dentro del mundo laboral, manejando los recursos suficientes y necesarios para que esto haya sido posible.